

(54) AIR CONDITIONER FOR VEHICLE

(11) 4-310417 (A) (43) 2.11.1992 (19) JP

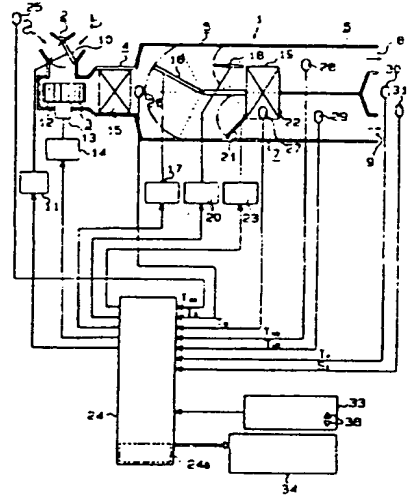
(21) Appl. No. 3-75361 (22) 8.4.1991

(71) NIPPONDENSO CO LTD (72) TAKAMASA KAWAI(2)

(51) Int. Cl⁵. B60H1 00, F24F11 02

PURPOSE: To provide an air conditioner for vehicle capable of realizing the optimum air conditioning in the case of an air conditioner in which a temperature sensing switch is used.

CONSTITUTION: An air conditioner unit 1 is provided with an internal and external air changeover unit 2, a blower 3, a cooler unit 4, an air capacity distribution unit 5, a vent unit 6, a heat unit 7, a vent blowing port 8, and a heat flowing port 9. The temperature at the upper side (vent blowing port 8) and lower side (heat blowing port 9) in a cabin is regulated independently, i.e., upper and lower independent temperature control is made. A micro-computer 24, forcibly increases or decreases a set room temperature T_{set} by a specified amount when a temperature sensing input operation switch 38 is operated in its stationary air conditioning conditions, and, does not change the set room temperature T_{set} in spite of the fact that the temperature sensing input operation switch 38 is operated in a transient air conditioning conditions.



(A): external air, (B): internal air, 24: memory

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-310417

(43) 公開日 平成4年(1992)11月2日

(51) Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

B 6 0 H 1/00

1 0 1 Z 7914-3L

F 2 4 F 11/02

Z 7914-3L

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平3-75361
(22) 出願日 平成3年(1991)4月8日

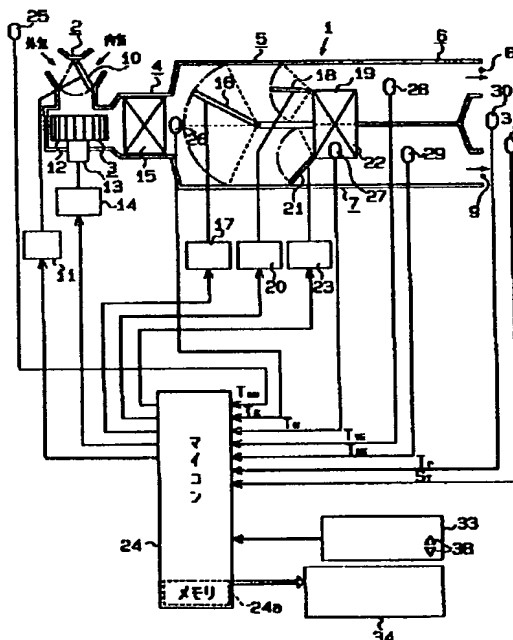
(71) 出願人 000004260
日本電装株式会社
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(72) 発明者 河合 孝昌
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内
(72) 発明者 杉 光
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内
(72) 発明者 吉見 知久
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内
(74) 代理人 弁理士 恩田 博宜

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【要約】

【目的】 温感スイッチを用いた空調装置において最適な空調を実現可能な車両用空調装置を提供することにある。

【構成】 エアコンユニット1は、内外気切換ユニット2、送風機3、クーラユニット4、風量分配ユニット5、ベントユニット6、ヒートユニット7、ベント吹出口8及びヒート吹出口9を有する。そして、車室内の上側（ベント吹出口8）と下側（ヒート吹出口9）を独立して温度調節する、いわゆる上下独立温度コントロールが行われる。マイコン24は定常空調状態では温感入力操作スイッチ38が操作されたときに設定室内温度Tsetを強制的に所定量増加又は減少させ、過渡空調状態では温感入力操作スイッチ38が操作されたにもかかわらず設定室内温度Tsetの変更を行わせない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車室内の温度が設定室内温度となるように車室内への吹出空気温度又は風量を調整する車両用空調装置において、乗員が暑いと感じたとき、又は寒いと感じたときに操作する温感入力操作スイッチと、定常空調状態では前記温感入力操作スイッチが操作されたときに設定室内温度又は吹出風量を強制的に所定量増加又は減少させ、過渡空調状態では前記温感入力操作スイッチが操作されたにもかかわらず設定室内温度又は吹出風量の変更を行わせない温感処理手段とを備えたことを特徴とする車両用空調装置。

【請求項2】 車室内の温度が設定室内温度となるように車室内への吹出空気温度又は風量を調整する車両用空調装置において、乗員が暑いと感じたとき、又は寒いと感じたときに操作する温感入力操作スイッチと、前記温感入力操作スイッチが操作されたときに日射量に応じて吹出空気温度又は吹出風量を強制的に所定量増加又は減少させる温感処理手段とを備えたことを特徴とする車両用空調装置。

【請求項3】 車室内の温度が設定室内温度となるように車室内への吹出空気温度又は風量を調整する車両用空調装置において、乗員が暑いと感じたとき、又は寒いと感じたときに操作する温感入力操作スイッチと、前記温感入力操作スイッチが操作されたときに設定室内温度又は吹出風量を強制的に所定量増加又は減少させ、その後時間とともに徐々に復帰させる温感処理手段とを備えたことを特徴とする車両用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、車両用空調装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、車両用空調装置において、オートモードでは、設定された室内温度となるように車室内への吹き出し空気温度又は風量を調整するようになっている。さらに、この種の装置において、温感入力操作スイッチを設けたものが知られている。これは、乗員が暑いと感じたときに操作する第1操作スイッチと、乗員が寒いと感じたときに操作する第2操作スイッチとを備え、第1操作スイッチが操作されたときに設定室内温度を強制的に所定温度分下降させ、第2操作スイッチが操作されたときに設定室内温度を強制的に所定温度分上昇させるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、従来装置においては第1、2操作スイッチの操作により一義的に設定室内温度を強制的に所定値だけ変更するにすぎないのであり、最適なる空調を行うという観点からは不十分である。この発明の目的は、温感スイッチを用いた空調装置において最適なる空調を実現可能な車両用空調装置

を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 第1の発明は、車室内の温度が設定室内温度となるように車室内への吹出空気温度又は風量を調整する車両用空調装置において、乗員が暑いと感じたとき、又は寒いと感じたときに操作する温感入力操作スイッチと、定常空調状態では前記温感入力操作スイッチが操作されたときに設定室内温度又は吹出風量を強制的に所定量増加又は減少させ、過渡空調状態では前記温感入力操作スイッチが操作されたにもかかわらず設定室内温度又は吹出風量の変更を行わせない温感処理手段とを備えた車両用空調装置をその要旨とするものである。

【0005】 第2の発明は、車室内の温度が設定室内温度となるように車室内への吹出空気温度又は風量を調整する車両用空調装置において、乗員が暑いと感じたとき、又は寒いと感じたときに操作する温感入力操作スイッチと、前記温感入力操作スイッチが操作されたときに日射量に応じて吹出空気温度又は吹出風量を強制的に所定量増加又は減少させる温感処理手段とを備えた車両用空調装置をその要旨とするものである。

【0006】 第3の発明は、車室内の温度が設定室内温度となるように車室内への吹出空気温度又は風量を調整する車両用空調装置において、乗員が暑いと感じたとき、又は寒いと感じたときに操作する温感入力操作スイッチと、前記温感入力操作スイッチが操作されたときに設定室内温度又は吹出風量を強制的に所定量増加又は減少させ、その後時間とともに徐々に復帰させる温感処理手段とを備えた車両用空調装置をその要旨とする。

【0007】

【作用】 第1の発明は、温感処理手段は、定常空調状態では温感入力操作スイッチが操作されたときに設定室内温度又は吹出風量を強制的に所定量増加又は減少させ、過渡空調状態では温感入力操作スイッチが操作されたにもかかわらず設定室内温度又は吹出風量の変更を行わせない。尚、過渡空調状態とは、空調を開始して車室内温度が設定室内温度になるまでの状態をいい、いわゆるクールダウンあるいはウォームアップ状態のことである。その結果、従来装置では、過渡空調状態での能力最大となった状態で温感入力操作スイッチが操作され設定室内温度又は吹出風量が変わられても空調に反映されず定常空調状態になったときに快適なる設定室内温度又は吹出風量にズレが生じるが、それが回避される。

【0008】 第2の発明は、温感処理手段は、温感入力操作スイッチが操作されたときに日射量に応じて吹出空気温度又は吹出風量を強制的に所定量増加又は減少させる。その結果、日射量に応じた温感空調が行われる。第3の発明は、温感処理手段は、温感入力操作スイッチが操作されたときに設定室内温度又は吹出風量を強制的に所定量増加又は減少させ、その後時間とともに徐々に復

3

帰させる。その結果、設定室内温度又は吹出風量を所定量増加又は減少させることにより乗員により早い対応ができるとともに、その後時間とともに徐々に復帰させることによりオーバーシュートが防止される。

【0009】

【実施例】（第1実施例）以下、この発明を具体化した一実施例を図面に従って説明する。図1には、車両用空調装置の全体構成を示す。本装置は、車室内の上側（ベント吹出口8）と下側（ヒート吹出口9）を独立して温度調節する、いわゆる上下独立温度コントロールを行うものである。

【0010】エアコンユニット1は、内外気切換ユニット2、送風機3、クーラユニット4、風量分配ユニット5、ベントユニット6、ヒートユニット7、ベント吹出口8及びヒート吹出口9を有する。内外気切換ユニット2は、内外気切換ダンパ10を有し、この内外気切換ダンパ10は、サーボモータ11により駆動される。送風機3はファン12とモータ13とを有し、モータ駆動回路14にてモータ13への印加電圧を変えることにより同モータ13の回転数が調整される。クーラユニット4にはエバポレータ15が備えられ、エバポレータ15とともに冷凍サイクルを構成するコンプレッサ（図示略）は車載エンジンにより駆動される。風量分配ユニット5は風量分配ダンパ16と、これを駆動するサーボモータ17とを有し、ベント風量とヒート風量との比率をダンパ16の位置により調節する。ベントユニット6はエアミックスダンパ18及び車載エンジンの冷却水を熱源とするヒータコア19を有し、エアミックスダンパ18はサーボモータ20により駆動されてヒータコア19を通過させる空気と通過させない空気の比率を調整する。この比率によりベント吹出空気温度が調整される。

【0011】ヒートユニット7はエアミックスダンパ21及び車載エンジンの冷却水を熱源とするヒータコア22を有し、エアミックスダンパ21はサーボモータ23により駆動されてヒータコア22を通過させる空気と通過させない空気の比率を調整する。この比率によりヒート吹出空気温度が調整される。尚、本実施例では、ベントユニット6のヒータコア19と、ヒートユニット7のヒータコア22とは、一体に形成されたヒータコアを2分割して用いている。

【0012】温度処理手段としての制御用マイコン24には外気温センサ25、エバ後温センサ26、水温センサ27、ベントダクトセンサ28、ヒートダクトセンサ29、内気温センサ30、及び日射センサ31の検出信号が入力される。そして、マイコン24はこれらの信号により外気温 T_{am} 、エバポレータ15の通過後の空気温度 T_E 、エンジン冷却水温 T_w 、ベントユニット6でのヒータコア19下流側の空気温度 T_{VE} 、ヒートユニット7でのヒータコア22下流側の空気温度 T_{HE} 、車室内の空気温度 T_r 、車室内への日射量 SI を検知する。

4

【0013】又、制御用マイコン24はサーボモータ11、17、20、23、モータ駆動回路14を制御して、内外気切換ダンパ10の切り換え、送風機3のモータ13の回転数（風量）、風量分配ダンパ16の位置、エアミックスダンパ18、21の位置を変更するようになっている。さらに、制御用マイコン24には、図2に示すスイッチパネル33及び空調作動表示装置34が接続されている。スイッチパネル33には、空調動作をON/OFF及び各種モード（HEAT、VENT、B/L、H/D等）を選択するオートスイッチ35、内外気切換スイッチ36、吹出口をデフに固定するデフスイッチ37、オートスイッチ35がオン操作されているときに有効となる温感入力操作スイッチ38が配置されている。温感入力操作スイッチ38はシーソ式スイッチであり、乗員が暑いと感じたとき下側に操作され、寒いと感じたときに上側に操作される。

【0014】空調作動表示装置34は、本実施例では、TN透過型カラー偏光液晶を用いており、このセグメント配置は自動車前席のダッシュボード概略正面形状を表わす線枠セグメント39と、各吹出口毎に、吹出口枠と吹出温度と吹出風量を表すようにダッシュボード概略正面形状枠39に対応して配置された吹出口能力表示群40a～40fとから構成されている。各吹出能力表示は、図3に示すように構成されており、吹出口枠41内に、赤色で点灯するセグメント群H1～H12と青色で点灯するセグメント群C1～C12とが配置され、その点灯比率で吹出温が表される。一方、吹出風量は、吹出口枠近傍に配置された風向を表す風向矢印枠42に、赤及び青色以外の色で点灯するセグメント群V1～V10が配置され、その点灯数で風量の強弱が表される。

【0015】そして、マイコン24はスイッチパネル33からの各スイッチの操作信号を入力するとともに、空調作動表示装置34へ指令信号を出力して所定の温度表示と風量表示を行わせる。又、制御用マイコン24にはメモリ24aが内蔵され（図1参照）、このメモリ24aには図4に示すマップが記憶されている。このマップは、横軸に車室内の空気温度（内気温） T_r と、設定された車室内の空気温度（設定温） T_{set} との差（ $T_r - T_{set}$ ）をとり、縦軸に設定温変更幅 ΔT_{set} をとっている。設定温変更幅 ΔT_{set} は設定温 T_{set} を強制的に変更するためのものである。そして、このマップは寒い時特性線L1と暑い時特性線L2とを有している。寒い時特性線L1は、（ $T_r - T_{set}$ ）が0℃以上では ΔT_{set} を+1℃に、（ $T_r - T_{set}$ ）が-10℃以下では ΔT_{set} を「0」に、（ $T_r - T_{set}$ ）が-10℃～0℃では ΔT_{set} を0℃と+1℃との間を直線的に正比例している。暑い時特性線L2は、（ $T_r - T_{set}$ ）が0℃以下では ΔT_{set} を-1℃に、（ $T_r - T_{set}$ ）が+10℃以上では ΔT_{set} を「0」に、（ $T_r - T_{set}$ ）が0℃～+10℃では ΔT_{set} を-1℃と0℃との間を

直線的に正比例している。

【0016】次に、車両用空調装置の作用を図5のフローチャートを用いて説明する。マイコン24は、作動開始時にステップ100で初期設定を行い、以後ステップ101～109の演算処理を繰り返してエアコンユニット1を上下の吹き出し口（ベント吹出口8、ヒート吹出口9）を独立して制御し、更に、温感入力操作スイッチ38の操作に伴う温感信号処理を行う。

【0017】まず、マイコン24はステップ101で内気温センサ30、外気温センサ25、日射センサ31等のセンサ信号を入力するとともに、スイッチパネル33からのスイッチ信号を入力する。そして、マイコン24はステップ102で温感入力操作スイッチ38の操作に伴う温感信号を処理する。つまり、内気温センサ30による内気温 T_r と初期設定された設定温 T_{set} との差（ $T_r - T_{set}$ ）を計算し、その値により、図4のマップにおける設定温変更幅 ΔT_{set} を求め、設定温 T_{set} に変更幅 ΔT_{set} を加算して設定温とする。この際、例えば、クールダウン時の初期には、（ $T_r - T_{set}$ ）の値が正に大きく10℃以上ある場合には、暑い時の温感*20

$$TA0 = K_{set} \cdot T_{set} - K_r \cdot T_r - K_{am} \cdot T_{am} - K_s \cdot ST + C$$

ただし、 K_{set} 、 K_r 、 K_{am} 、 K_s 、 C は定数

マイコン24はステップ104で前記 $TA0$ に基づいて送風機3による車室内への総風量 VA を算出する。さらに、マイコン24は前記 $TA0$ 等に基づいて総風量 VA をヒート吹出口9とベント吹出口8に配風する比率を算出する。つまり、風量分配ユニット5によるヒート吹出風量 VH 、ベント吹出風量 VV の比率を算出する。

【0020】そして、マイコン24はステップ105でエアミックスダンパ18、21の開度調整によるヒート吹出温度 TH 、ベント吹出温度 TV を算出する。さらに、マイコン24はステップ106でベントダクトセンサ28とヒートダクトセンサ29からのベントダクト温度 $TVin$ 、ヒートダクト温度 $THin$ を入力する。そして、マイコン24はステップ107でヒート及びベントの制御目標温度 TH 、 TV と実温度 $THin$ 、 $TVin$ のズレ量を求め、そのズレ量が所定の許容範囲から外れているとステップ108でヒートあるいはベントユニットへの制御信号を補正して各ダクト温度が目標吹出温度になるようにエアミックスダンパ18、21の補正信号を出力する。又、マイコン24はステップ108の処理後及びステップ107において許容範囲内ならば、ステップ109で各種出力を行なう。

【0021】この繰り返しにより、ベントとヒート吹出口の空調能力（吹出風量、吹出温度）は、それぞれ独立して制御される。このように本実施例では、制御用マイコン24（温感処理手段）は、定常空調状態（図4のL1使用時の（ $T_r - T_{set}$ ）が-10℃以上の場合、又は、L2使用時の（ $T_r - T_{set}$ ）が+10℃以下の場

*入力操作スイッチ38が操作されても空調状態が冷房最大状態（フロワ電圧がH1に近く、エアミックスダンパ18、21の開度は冷房側最大）のため、設定変更をしない。逆に、（ $T_r - T_{set}$ ）が+10℃以上のときに寒い時の温感入力操作スイッチ38が操作された場合には、温感入力操作スイッチ38の操作が行われるとすぐに設定温度が変わる。又、（ $T_r - T_{set}$ ）の値が0℃近辺では、空調が安定状態（定常空調状態）となっているため、すぐに設定温度が変わるように変更される。又、ウォームアップ時には、つまり、（ $T_r - T_{set}$ ）値が負に大きく-10℃程度の時には、寒い時の温感入力操作スイッチ38の操作が行われてもその操作は無視され、（ $T_r - T_{set}$ ）値が0℃近辺では、両信号（寒い時、暑い時信号）ともすぐに設定変更を行なう。

【0018】次に、マイコン24はステップ103で下記（1）式に基づいて車室内空調に必要な熱量（必要吹出温度 $TA0$ ）を算出する。

【0019】

【数1】

$$\dots (1)$$

合において）では温感入力操作スイッチ38が操作されたときに設定室内温度 T_{set} を強制的に所定量増加又は減少させ、過渡空調状態（図4のL1使用時の（ $T_r - T_{set}$ ）が-10℃以下の場合、又は、L2使用時の（ $T_r - T_{set}$ ）が+10℃以上の場合において）では温感入力操作スイッチ38が操作されたにもかかわらず設定室内温度 T_{set} の変更を行わせない。つまり、従来の装置では、クールダウン時やウォームアップ時の過渡空調状態においては空調能力最大状態のため温感入力操作スイッチ38が操作されて設定室内温度 T_{set} が変更られても吹出空気温度は変化せず、定常空調状態となったときに快適なる T_{set} にズレが生じているので乗員は再度、温感入力操作スイッチ38を操作する必要があり煩雑であった。本実施例では、過渡空調状態での設定室内温度 T_{set} の変更を行わずに、入力された時の空調状態にて温度補正を変えることにより的確な作動を行なうことができる。

【0022】（第2実施例）次に、第2実施例を説明する。以下、前記第1実施例と相違する箇所のみ説明し、他は第1実施例と同じなので説明は省略する。制御用マイコン24のメモリ24aには図6に示すマップが記憶されている。このマップは、横軸を必要吹出温度 $TA0$ とし、縦軸を設定温変更幅 ΔT_{set} としている。そして、このマップは寒い時特性線L1と暑い時特性線L2とを有している。寒い時特性線L1は、 $TA0$ が40℃以下では ΔT_{set} を+1℃に、 $TA0$ が60℃以上で ΔT_{set} を「0」に、 $TA0$ が40℃～60℃では ΔT_{set} を+1℃と0℃との間を直線的に反比例している。 い時特性線

L2 は、TA0が0℃以下では ΔT_{set} を「0」に、TA0が20℃以上では-1℃に、TA0が0℃~20℃では ΔT_{set} を0℃と-1℃との間を直線的に反比例している。

【0023】そして、マイコン24は図7に示すルーチンを実行する。このルーチン処理を第1実施例と異なる部分についてのみ説明する。マイコン24はステップ101で各種センサ、スイッチの信号入力を行い、ステップ102で必要吹出温度TA0を前記(1)式にて算出する。次に、マイコン24はステップ103にて、TA0を用いて図6のマップから ΔT_{set} を求める。この際、TA0値が大きい(60℃以上の場合)、寒い時の温感入力操作スイッチ38の操作は無視され、40℃以下で $\Delta T_{set} = +1℃$ とする。又、暑い時の温感入力操作スイッチ38の操作は、TA0値が小さい時(0℃以下の時)無視され、20℃以上で $\Delta T_{set} = -1℃$ とする。

【0024】次に、マイコン24はステップ104においてステップ103で求めた ΔT_{set} にて必要吹出温度の補正を行う($T_{set} + \Delta T_{set} \rightarrow T_{set}$)。その T_{set} を用いてTA0を(1)式にて再計算する。以下、そのTA0値にて第1実施例と同じように制御を行なう。このように本実施例では、制御用マイコン24(温感処理手段)は、定常空調状態(図6のL1使用時のTA0が60℃以下、又は、L2使用時のTA0が0℃以上の場合において)では温感入力操作スイッチ38が操作されたときに設定室内温度を強制的に所定量増加又は減少させ、過渡空調状態(図6のL1使用時のTA0が60℃以上、又は、L2使用時のTA0が0℃以下の場合において)では温感入力操作スイッチ38が操作されたにもかかわらず設定室内温度の変更を行わせない。その結果、入力された時の空調状態にて温度補正を変えることにより的確な作動を行なうことができる。

【0025】(第3実施例)次に、第3実施例を説明する。以下、前記第1実施例と相違する箇所のみ説明し、他は第1実施例と同じなので説明は省略する。図8に示すように、必要吹出温度TA0によりブロワ電圧(送風機3の風量)の値を補正する。つまり、制御用マイコン24のメモリ24aには図8に示す必要吹出温度TA0によりブロワ電圧補正量 ΔV を変えるマップが記憶されている。このマップは、横軸を必要吹出温度TA0とし、縦軸をブロワ電圧補正量 ΔV としている。そして、このマップは寒い時特性線L1と暑い時特性線L2とを有している。寒い時特性線L1は、TA0が60℃未満では ΔV を「0」に、TA0が60℃以上では ΔV を+0.3ボルトにしている。暑い時特性線L2は、TA0が0℃より大きいと ΔV を「0」に、TA0が0℃以下では ΔV を+0.3ボルトにしている。そして、マイコン24は図5でのステップ104で吹出風量に補正をくわえる($V + \Delta V \rightarrow V$)。

【0026】このように本実施例では、制御用マイコン

24(温感処理手段)は、定常空調状態(図8のL1使用時のTA0が60℃以上、又は、L2使用時のTA0が0℃未満の場合において)では温感入力操作スイッチ38が操作されたときにブロワ電圧(風量)を強制的に所定量増加又は減少させ、過渡空調状態(図8のL1使用時のTA0が60℃未満、又は、L2使用時のTA0が0℃以上の場合において)では温感入力操作スイッチ38が操作されたにもかかわらず吹出空気(風量)の変更を行わせない。その結果、入力された時の空調状態にて温度補正を変えることにより的確な作動を行なうことができる。

【0027】(第4実施例)次に、第4実施例を説明する。以下、前記第1実施例と相違する箇所のみ説明し、他は第1実施例と同じなので説明は省略する。本実施例では温感信号処理を日射量と関連づけている。つまり、制御用マイコン24のメモリ24aには図9に示す日射量STによりベント吹出温の補正量を変えるマップが記憶されている。このマップは、横軸を日射量STとし、縦軸をベント吹出温度補正量 ΔTV としている。そして、このマップは寒い時特性線L1と暑い時特性線L2とを有している。寒い時特性線L1は、STが100kcal/m²h以下では ΔTV を「0」に、STが300kcal/m²h以上では ΔTV を+5℃に、STが100~300kcal/m²hでは ΔTV を0℃と+5℃との間を直線的に正比例している。暑い時特性線L2は、STが100kcal/m²h以下では ΔTV を「0」に、STが300kcal/m²h以上では ΔTV を-5℃に、STが100~300kcal/m²hでは ΔTV を0℃と-5℃との間を直線的に反比例している。

【0028】この補正量 ΔTV を図5のステップ105にて算出されるベント吹出温に補正をくわえる。他は第1実施例と同様である。このように本実施例では、制御用マイコン24(温感処理手段)は、温感入力操作スイッチ38が操作されたときに日射量STに応じてベント側の吹出空気温度を強制的に所定量増加又は減少させる。その結果、日射量に応じた温感空調が行われる。このように、入力された時の空調状態にて温度補正を変えることにより的確な作動を行なうことができる。

【0029】尚、この実施例の応用として、温感入力操作スイッチ38が操作されたときに日射量STに応じてベント吹出風量を強制的に所定量増加又は減少させてもよい。

(第5実施例)次に、第5実施例を説明する。以下、前記第1実施例と相違する箇所のみ説明し、他は第1実施例と同じなので説明は省略する。

【0030】制御用マイコン24のメモリ24aには図10、11に示す時間とともに設定温度幅 ΔT_{set} を変更させるマップが記憶されている。図10の寒い時特性線L1は、寒い時の温感入力操作スイッチ38が操作されたタイミング t_0 で ΔT_{set} を-2℃とし所定時間(1a)ごとに0.5℃づつ「-0.5」に近づいてい

9

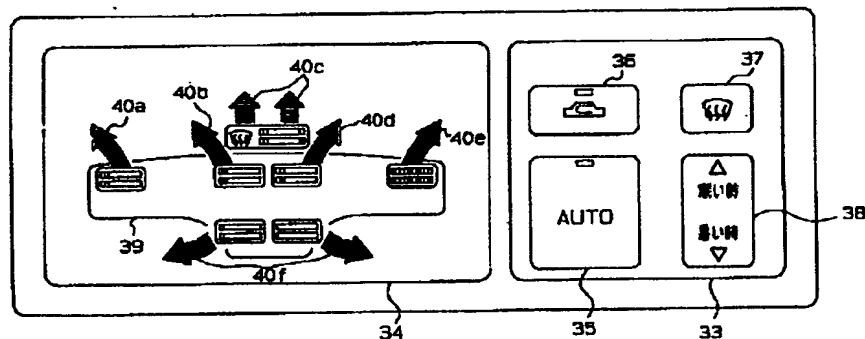
る。図11の暑い時特性線 L_2 は、暑い時の温感入力操作スイッチ38が操作されたタイミング t_0 で ΔT_{set} を $+2^\circ\text{C}$ とし所定時間(t_a)ごとに 0.5°C づつ「 $+0.5$ 」に近づいている。

【0031】そして、マイコン24は温感入力操作スイッチ38が操作されるとタイマを始動させるとともにその経過時間に対応する図10、11の ΔT_{set} を求め、図5でのステップ102で ΔT_{set} を用いて T_{set} の補正を行う。このように本実施例では、制御用マイコン24(温感処理手段)は、温感入力操作スイッチ38が操作されたときに設定室内温度を強制的に所定量増加又は減少させ、その後時間とともに徐々に復帰させる。その結果、設定室内温度を所定量増加又は減少させることにより乗員により早い対応ができるとともに、その後時間とともに徐々に復帰させることによりオーバーシュートが防止される。このように、入力された時の空調状態にて温度補正を変えることにより的確な作動を行なうことができる。

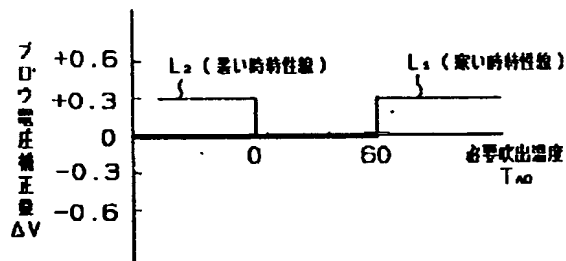
【0032】尚、この実施例の応用として、温感入力操作スイッチ38が操作されたときに吹出風量を強制的に所定量増加又は減少させ、その後時間とともに徐々に復帰させるようにしてもよい。尚、本第1～第5実施例は上下独立温度コントロールユニットにて説明したが、通常のユニットにおいても適用可能である。

【0033】

【図2】



【図8】



10

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、温感スイッチを用いた空調装置において最適なる空調を実現できる優れた効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】車両用空調装置の全体構成図である。

【図2】スイッチパネル及び空調作動表示装置の正面図である。

【図3】吹出能力表示を説明するための図である。

【図4】($T_r - T_{set}$)と設定温度変更幅との関係を示す図である。

【図5】フローチャートを示す図である。

【図6】必要吹出温度と設定温度変更幅との関係を示す図である。

【図7】フローチャートを示す図である。

【図8】必要吹出温度とプロワ電圧補正量との関係を示す図である。

【図9】日射量とベント吹出温度補正量との関係を示す図である。

【図10】設定温度補正量の時間的変化を示す図である。

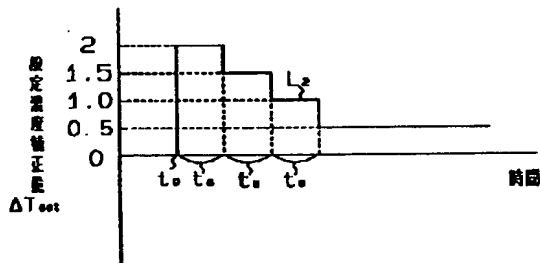
【図11】設定温度補正量の時間的変化を示す図である。

【符号の説明】

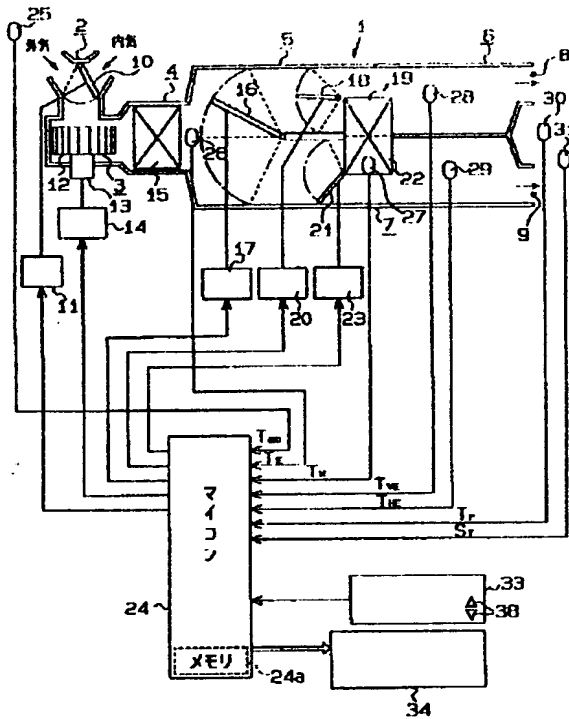
24 温感処理手段としての制御用マイコン

38 温感入力操作スイッチ

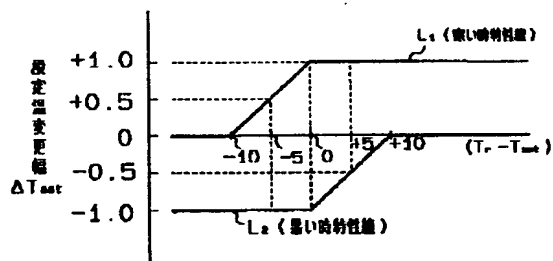
【図11】



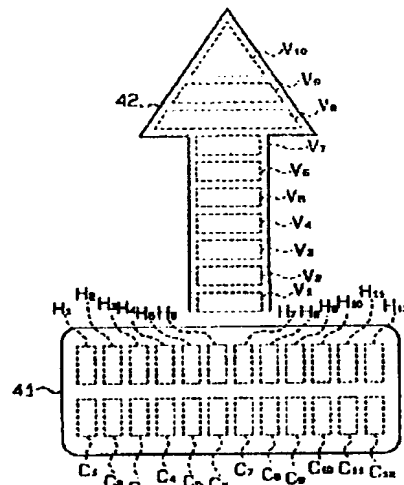
【図1】



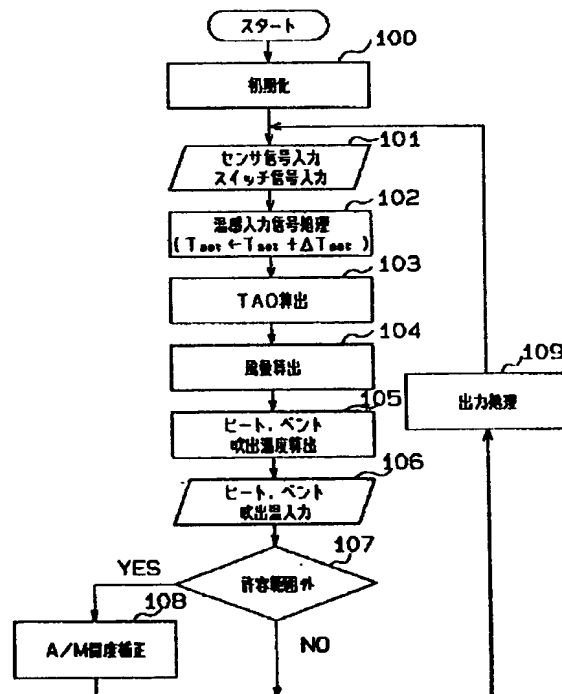
【図4】



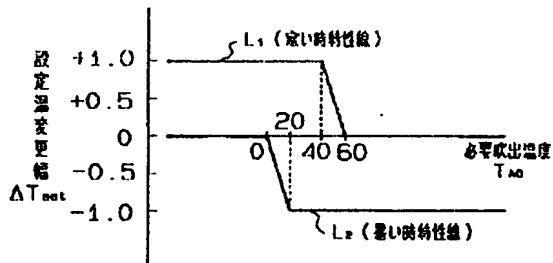
【図3】



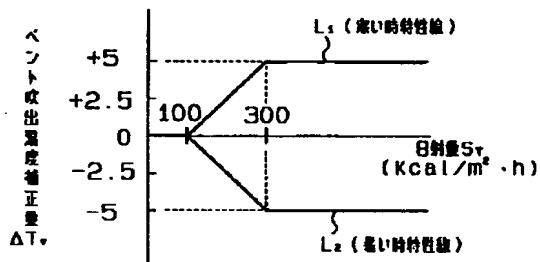
【図5】



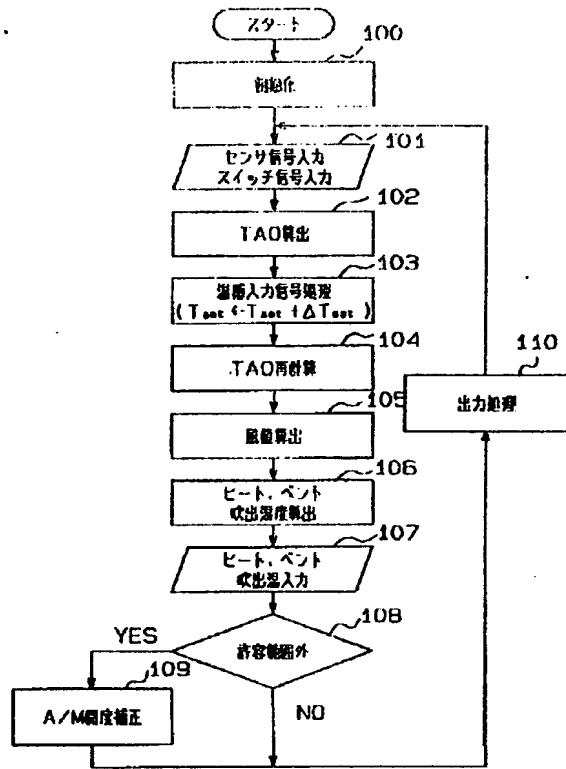
【図6】



【図9】



【図7】



【図10】

